

**ANALISIS NETWORK PROSES PRODUKSI KAIN GREY  
PADA PT. DELTA MERLIN DUNIA TEXTILE II  
KARANGANYAR**



**TUGAS AKHIR**

**Diajukan untuk Memenuhi Syarat-syarat Mencapai Sebutan  
Ahli Madya Manajemen Industri**

**Oleh:**

**SIHGIARTO**

**NIM F3504120**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 MANAJEMEN INDUSTRI  
FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2010**

## **HALAMAN PERSETUJUAN**

Tugas Akhir dengan judul :

**ANALISIS NETWORK PROSES PRODUKSI KAIN GREY**

**PADA PT. DELTA MERLIN DUNIA TEXTILE II di KARANGANYAR**

Surakarta, 13 April 2010

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing



**Drs. LILIK DWI S, MEd**

**NIP. 19500716 197610 1 001**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul :

**ANALISIS NETWORK PROSES PRODUKSI KAIN GREY**

**PADA PT. DELTA MERLIN DUNIA TEXTILE II di KARANGANYAR**

Telah disahkan oleh Penguji Tugas Akhir

Program Studi Diploma 3 Manajemen Industri

Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta

Surakarta, Juni 2010

Tim Penguji Tugas Akhir

**Drs. KARSONO, MSi**

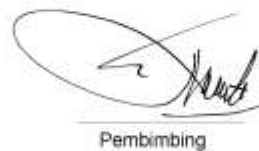
**NIP. 196001081986011001**



Penguji

**Drs. LILIK DWI SUNARDIANTO, MEc**

**NIP. 195007161976101001**



Pembimbing

## **MOTTO**

- “Ingatlah, hanya dengan mengingat Allah-lah hati menjadi tenteram” (QS Ar Ra’d: 28).
- Hidup adalah sebuah perjuangan yang tak ada hentinya, dan jadikan hidupmu berguna bagi semua yang ada di dunia.
- Hasrat dan kemauan adalah tenaga yang terbesar di dunia ini, ia lebih berharga daripada uang, kekuatan maupun pengaruh (Shakspeare).

## **PERSEMBAHAN**

Karya ini dipersembahkan kepada :

1. Orang tua dan saudara-saudaraku
2. Temanku semua
3. Almamater
4. Para Pembaca sekalian

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah ke Hadirat ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, inayah, dan yang telah memberikan banyak kenikmatan dan kemudahan, Sehingga Laporan Tugas Akhir dengan Judul **Analisis Network Proses Produksi Kain Grey Pada PT. Delta Merlin Dunia Textile II Karanganyar** ini dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat-syarat mencapai Gelar Ahli Madya pada Program Diploma 3 Program Studi Manajemen Industri Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret.

Dalam kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penyusunan laporan tugas akhir ini :

1. Prof. Dr. Bambang Sutopo, M. Com. Ak selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Intan Novela QA, SE. M.Si selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri pada Program Diploma 3 Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Drs. Lilik Dwi Sunardianto, M.Si selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan selama magang kerja dan dalam penyusunan tugas akhir.
4. Joko Suparno selaku pimpinan personalia PT. Delta Merlin Dunia Textile II yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan magang kerja, dan mamberikan bimbingan

selama magang kerja serta staf-staf perusahaan lainnya yang telah banyak membantu.

5. Orang tua dan saudara-saudaraku yang telah memberikan support.
6. Teman-teman semua yang telah banyak membantu.
7. Teman-teman sekelas Manajemen Industri.
8. Semua pihak yang telah banyak membantu namun tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya atas kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Namun demikian, karya sederhana ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Surakarta, April 2010

( Penulis )

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Batasan Masalah.....	5
F. Metode Penelitian.....	5
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian Proses Produksi.....	9



B. Pengertian Manajemen Proyek.....	10
C. Pengertian Perencanaan dan Pengendalian Produksi.....	12
D. Pengertian Penjadwalan .....	15
E. Pengertian Analisis Network.....	16
F. Pengertian Metode Analisis Network.....	17
 BAB III. PEMBAHASAN	
A. Gambaran Obyek Penelitian .....	20
B. Laporan Magang Kerja .....	40
C. Pembahasan.....	41
 BAB IV. PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran.....	53

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
III.1 Jumlah Mesin Produksi.....	32
III.2 Urutan Pekerjaan.....	43
III.3 Waktu Tiap Pekerjaan.....	44
III.4 Urutan Dan Waktu Pekerjaan.....	45
III.5 Waktu Tiap Pekerjaan Dengan 3 Estimasi Waktu.....	47
III.6 Waktu Penyelesaian Pekerjaan Yang Diharapkan (ET).....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Diagram <i>Network</i> .....	7
III.1 Struktur Organisasi PT.Delta Merlin Dunia Textile II .....	23
III.2 Urutan Proses Produksi.....	42
III.3 Urutan Dan Waktu Pekerjaan.....	45
III.4 Diagram <i>Network</i> Pada Proses Produksi Kain Grey.....	46
III.5 Diagram Waktu <i>Network</i> .....	49
III.6 Diagram <i>Network</i> Waktu Yang Diharapkan (ET).....	51

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Surat Pernyataan
- Surat Keterangan Magang
- Lembar Penilaian Magang Kerja

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama Mahasiswa : SINGIARAO.....  
Nomor Induk Mahasiswa : 43504120.....  
Fakultas : Ekonomi Universitas Sebelas Maret.....  
Jurusan / Program Studi : DIPLOMA 3 MANAJEMEN INOVASI.....  
Tempat / Tanggal lahir : KLAEN / 14 APRIL 1986.....  
Alamat Rmh / No. Telp : JAKINULYO PEDAN, KLAEN.....  
Judul Tugas Akhir : ANALISIS NETWORK POCSES PRODUKSI  
KAIN GASY PADA PA. DELA MELIN  
DUNIA TEKSTIL II di KLANGANYA.....  
Pembimbing Tugas Akhir : DKS. LILIK DWI S. MRS.....

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir yang saya sendiri
2. Apabila ternyata dikemudian hari diketahui bahwa Tugas Akhir yang saya susun tersebut terbukti merupakan hasil juplakan / salinan / saduran karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa :
  - a. Sebelum dinyatakan LULUS  
\*Menyusun ulang Tugas Akhir dan diuji kembali
  - b. Setelah dinyatakan LULUS  
\*Pencabutan gelar dan penarikan Ijasah keserjanaan yang telah diperoleh

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Surakarta, 13 APRIL 2010.....

Yang menyatakan

SINGIARAO.....

## **SURAT PERSETUJUAN MAGANG KERJA**

Kpd : Ketua Program D3 Manajemen Industri  
Fakultas Ekonomi  
UNS

Dengan surat ini kami menyatakan bahwa kami:

Nama : Prihananto (F3504052)  
Sihgiarto (F3504120)  
Doni T.W (F3504092)

Mahasiswa D3 Manajemen Industri Fakultas Ekonomi UNS telah disetujui oleh pihak perusahaan untuk melaksanakan kegiatan magang kerja di **PT. DELTA MERLIN DUNIA TEXTILE (DELTA II)**. Kegiatan tersebut dilaksanakan pada tanggal 05-24 Februari 2007.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Surakarta, 26 Januari 2007

Mengetahui pihak perusahaan :

**PT. DELTA MERLIN DUNIA TEXTILE**

A handwritten signature in black ink is written over a blue circular stamp. The stamp contains the text "PT. DELTA MERLIN DUNIA TEXTILE" around the perimeter and a central emblem. The signature appears to be "Apoko Suparno".



Fakultas Ekonomi  
Universitas Sebelas Maret Surakarta

Disisi perusahaan

P R O G R A M   S T U D I   D 3

## MANAJEMEN INDUSTRI

Jl. Ir Sutami No. 36A Surakarta 57126 Telp. (0271) 667887 Faks. (0271) 667887

### LEMBAR PENILAIAN

#### MAGANG KERJA

Nama Perusahaan : PT DELTA MERLIN DUNIA TEKSTIL 2  
Alamat : JL. SOLO SRAGEN KM 14 KARANGANYAR

Nama Mahasiswa : SINGHARTO  
NIM : 23504120

No	Kriteria	Bobot (a)	Nilai (b)	(a)x(b)
1	Kemampuan dalam Melakukan Sosialisasi di Tempat Kerja	30%	84	25,2
2	Kemampuan dalam Menyelesaikan Pekerjaan	30%	84	25,2
3	Kemampuan dalam Memecahkan Masalah	40%	84	33,6
	Jumlah			84

#### Keterangan :

- Nilai 60 – 69 : Cukup Baik
- Nilai 70 – 84 : Baik
- Nilai 85 – 100 : Sangat Baik

KARANGANYAR 24 JULI 2007

Mengetahui,

Pimpinan PT DELTA MERLIN DUNIA TEKSTIL 2

Karyawan Pendamping

  
  
PT. DELTA MERLIN DUNIA TEKSTIL  
JL. RAKA SOLO SRAGEN KM. 14  
POLOSARI KARANGANYAR

  
DWI ATMAJA

NB:

Mohon dilengkapi dengan cap / stempel perusahaan

## ABSTRAK

### ANALILIS NETWORK PROSES PRODUKSI KAIN GREY PADA PT. DELTA MERLIN DUNIA TEXTILE II KARANGANYAR

SIHGIARTO  
F3504120

Penelitian yang telah dilakukan bertujuan untuk melakukan analisis yang terbatas untuk menjawab permasalahan analisis network proses produksi. Pembahasan Analisis *Network* dalam proses produksi dapat Dilakukan dengan metode PERT dan CPM, dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam proses produksi.

Obyek tempat penelitian dilakukan di Perusahaan PT. Delta Merlin Dunia Textile II Karanganyar. Dalam penelitian ini dikhususkan pada bagian *shuttle* (unit 2) proses produksi kain grey, yaitu kain jenis rayon.

Jenis data yang diperoleh untuk pembahasan Analisis *Network* proses produksi adalah data kualitatif yang berupa urutan elemen pekerjaan, kemudian data kuantitatif yang berupa waktu tiap elemen pekerjaan dalam menyelesaikan kegiatan (proses warping = 10,34 menit, sizing = 7,58 menit, cucuk, = 16,5 menit, palet = 12,5 menit, weaving = 17,6 menit, inspeking = 6,6 menit, folding = 3,57 menit). Dengan demikian total waktu seluruh elemen pekerjaan yaitu 74,69 menit. Metode pengumpulan data dilakukan dengan : observasi, wawancara, dan pemeriksaan dokumen perusahaan.

Berdasarkan hasil pembahasan dalam BAB III, dapat diketahui jumlah waktu yang diharapkan (ET) dalam proses produksi kain grey yaitu 62,46 menit, waktu sela (*slack*) yaitu sebesar 21.9467 menit. Terdapat dua jalur kegiatan, jalur I yaitu 1-2-3-4-5-6-7 dengan jumlah waktu 61.43 menit dan jalur II yaitu 1-4-5-6-7 dengan jumlah waktu 39.5133 menit. Dari dua jalur kegiatan diatas maka dapat diketahui jalur kritisnya yaitu jalur I (1-2-3-4-5-6-7) dengan jumlah waktu 61.43 menit.



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini menyebabkan semakin ketatnya persaingan hidup, terutama dalam bidang bisnis. Dalam bidang industri, dimana setiap proses produksi dibantu oleh mesin-mesin canggih yang penggunaannya sangat praktis dan dikerjakan dalam waktu yang singkat dan tidak menguras tenaga. Keadaan ini didukung oleh munculnya produk-produk baru, dengan berbagai macam corak dan warna yang disukai oleh para konsumen. Produk baru tersebut bersaing di pasar untuk mendapatkan konsumen. Perusahaan yang memproduksi produk yang kurang atau tidak diminati oleh konsumen akan menjadi bangkrut. Begitu sebaliknya, perusahaan yang memproduksi produk yang diminati oleh konsumen akan mendapat keuntungan yang besar. Perusahaan tersebut bisa sukses karena dapat menyesuaikan dengan selera konsumen dan keadaan pasar yang semakin lama semakin kompetitif.

Supaya perusahaan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, maka diperlukan penggunaan sumber daya uang, tenaga kerja, bahan, mesin dan waktu secara efektif dan efisien. Dengan penggunaan sumber daya yang optimal akan didapatkan hasil yang sesuai dengan perencanaan, tepat waktu dan biaya.

Suatu perusahaan sangat memerlukan suatu metode kerja. Metode kerja tersebut untuk mengetahui cara kerja yang ekonomis dan berdasar pada kegiatan yang direncanakan sehingga dapat dilaksanakan dengan efisien. Perencanaan merupakan fungsi utama dari manajemen, perencanaan memegang peranan penting dalam mencapai tujuan perusahaan dan suatu usaha dalam pengambilan keputusan yang mempengaruhi jalannya perusahaan di waktu yang akan datang. Pada tahap perencanaan dilakukan perincian kegiatan, jadwal, dan biaya.

Guna membantu manajemen dalam menyusun, merencanakan, mengkoordinasi dan pengawasan, maka digunakan suatu metode kerja yang disebut analisis *Network* atau jaringan kerja. Dalam analisis ini digambarkan urutan penyelesaian kegiatan secara keseluruhan. Analisis *Network* pada dasarnya adalah hubungan ketergantungan kegiatan pekerjaan yang digambarkan dalam suatu diagram, manajemen akan dapat mengetahui kegiatan mana yang harus didahulukan, dan kegiatan-kegiatan mana yang harus dilembur, kegiatan mana yang harus ditambahkan biaya atau tenaga kerja, agar efisiensi dapat dicapai.

Banyak perusahaan yang memproduksi produk yang sejenis yang mengakibatkan persaingan semakin ketat. Setiap proses produksi dibantu oleh mesin-mesin canggih serta didukung oleh peningkatan ilmu pengetahuan. Kegiatan proses produksi diharapkan dapat berjalan dengan efektif dan efisien, juga sesuai dengan

kualitasnya masing-masing. Hasil produksi yang sesuai dengan rencana dapat mempertahankan dan memperluas pasar. Perencanaan, pengendalian dan pengawasan sangat diperlukan untuk mencapai proses produksi yang efektif dan efisien.

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam menyusun Tugas Akhir penulis mengambil judul :

**“ANALISIS NETWORK PROSES PRODUKSI KAIN GREY PADA PT. DELTA MERLIN DUNIA TEXTILE II KARANGANYAR”**

## **B. Rumusan Masalah**

Masalah–masalah pokok yang mendorong penelitian tentang penerapan analisis *Network* pada PT. Delta Merlin Dunia Textile ?

1. Bagaimana urutan dan jaringan kerja proses produksi kain grey di PT. Delta Merlin Dunia Textile II ?
2. Bagaimana cara menentukan jalur kritis untuk menyusun perencanaan dalam proses produksi kain grey di PT. Delta Merlin Dunia Textile II ?
3. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek pembuatan kain grey di PT. Delta Merlin Dunia Textile II ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti penggunaan analisis *Network* dalam proses produksi kain grey pada PT. Delta Merlin Dunia Textile II adalah :

1. Untuk mengetahui urutan dan jaringan kerja proses produksi kain grey di PT. Delta Merlin Dunia Textile II.
2. Untuk mengetahui jalur kritis dalam proses produksi kain grey di PT. Delta Merlin Dunia Textile II.
3. Untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu proyek pembuatan kain grey di PT. Delta Merlin Dunia Textile II.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Perusahaan

Memberi masukan atau gambaran pada perusahaan, bahwa dengan menggunakan analisis *Network*, perusahaan dapat memperkirakan waktu penyelesaian produksi dan pengawasan produksi untuk memperoleh efektifitas waktu dalam pembuatan produk.

2. Bagi Peneliti

Peneliti memperoleh pengetahuan secara langsung dalam dunia kerja dan dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah ke dalam dunia nyata yaitu dunia kerja.

## **E. Batasan Masalah**

Untuk menghindari adanya perluasan permasalahan, mempermudah memahami masalah-masalah tentang analisis *Network* proses produksi yang diteliti di perusahaan, membatasi permasalahan pada analisis *Network* proses produksi kain grey pada PT. Delta Merlin Dunia Textile II di Karanganyar.

## **F. Metode Penelitian**

### **1. Objek Penelitian**

Penulis melakukan penelitian di PT. Delta Merlin Dunia Textile II, Jl.Solo-Sragen, Km.12 Kebakkramat, Karanganyar. Objek penelitian terutama pada proses produksi kain grey.

### **2. Jenis Data**

#### **a. Data Kualitatif**

Data yang berhubungan dengan kondisi perusahaan dan struktur organisasi. Berupa rangkaian urutan elemen pekerjaan dalam proses produksi.

#### **b. Data Kuantitatif**

Data yang memberikan informasi dalam bentuk bilangan atau angka, berupa waktu operasi, waktu setiap elemen pekerjaan,.

### **3. Sumber Data**

#### **a. Data Primer**

Data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya, dengan cara pengamatan secara langsung dan wawancara.

Data ini antara lain : jenis elemen pekerjaan proses produksi, waktu setiap elemen pekerjaan, produk yang dihasilkan, waktu operasi.

b. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari catatan dan data perusahaan yang berupa urutan proses produksi, data tenaga kerja, stuktur organisasi, dan waktu produksi.

4. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Yaitu penulis melakukan pengamatan secara langsung pada objek yang diteliti.

b. Wawancara (*interview*)

Yaitu memperoleh keterangan-keterangan langsung dengan melakukan tanya jawab kepada karyawan dan pihak-pihak yang berwenang.

5. Analisis Data

a. Pembahasan Deskriptif

Penulis Membuat deskripsi secara sistematis, faktual dan akurat mengenai analisis *Network* proses produksi kain grey pada PT. Delta Merlin Dunia Textile II di Karanganyar.

b. Analisis Kuantitatif

Penulis menggunakan metode *PERT* sebagai penerapan teknik Jaringan Kerja atau *Network*.

Dengan urutan sebagai berikut

- 1). Menentukan urutan kegiatan dan waktu dalam penyelesaian suatu pekerjaan.

Estimasi waktu penyelesain setiap pekerjaan untuk mendapatkan waktu yang diharapkan dengan rumus :

$$Et = \frac{a + 4m + b}{6}$$

Ket : Et = Waktu yang diharapkan

a = Waktu optimistik, waktu kegiatan bila semua semua berjalan dengan baik tanpa hambatan.

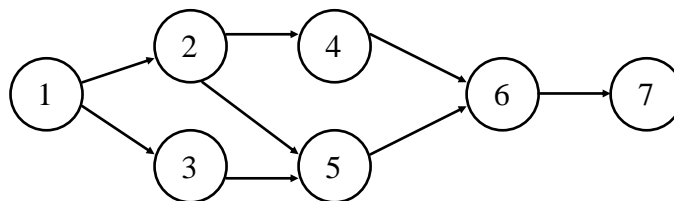
m = Waktu realistik, waktu kegiatan terjadi bila terjadi dalam kondisi normal.

b = Waktu pesimis, waktu kegiatan bila terjadi hambatan.

- 2). Menyusun diagram *Network*

(a). Setiap kegiatan untuk menyelesaikan produksi secara keseluruhan ditulis dalam bentuk simbol.

(b). Menggambar diagram *Network*



**Gambar I.1**  
**Diagram *Network***

Ket : ———> : Anak panah penuh sebagai simbol kegiatan.

○ : Lingkaran sebagai simbol peristiwa.

(c). Menentukan jalur penyelesaian pekerjaan yang terlihat pada diagram *Network*. Menghitung jumlah waktu yang dipergunakan dalam setiap jalur. Dengan langkah tersebut dapat ditemukan jalur yang paling panjang yang disebut jalur kritis (*Critical Path*).

3). Penentuan jalur kritis penyelesaian secara keseluruhan, mencari waktu kegiatan mulai awal sampai akhir kegiatan :

ES = *Earliest Start*, waktu mulai kegiatan yang paling awal.

LS = *Latest Start*, waktu mulai kegiatan yang paling akhir.

EF = *Earliest Finish*, waktu penyelesaian kegiatan yang paling awal.

LF = *Latest Finish*, waktu penyelesaian kegiatan yang paling akhir.

S = *Slack*, waktu mundur kegiatan.

Untuk menghitung ES dan LS dengan rumus sebagai berikut :

$$EF = ES + t$$

$$LF = LS + t$$

$$S = LS - ES \text{ atau } S = LF - EF$$



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Pengertian Proses Produksi

Menurut Assauri (1999:67) proses produksi adalah suatu cara, metode, dan teknik untuk menciptakan atau menambahkan kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan sumber-sumber (tenaga kerja, mesin bahan-bahan, dan dana) yang ada.

Menurut Teguh Baroto (2002:13-14) proses produksi adalah aktivitas bagaimana membuat produk jadi dari bahan baku yang melibatkan mesin, energi, pengetahuan teknis dan lain-lain. Proses produksi ini terdiri atas beberapa subproses produksi, misalkan proses pengolahan bahan baku menjadi komponen, proses perakitan komponen menjadi *subassembly* dan proses perakitan *subassembly* menjadi produk jadi.

Menurut Subagyo (2000:8) proses perubahan masukan menjadi keluaran. Pada umumnya proses produksi dibagi menjadi dua macam yang sifatnya ekstrim, yaitu proses produksi terus-menerus (*continous*) dan proses produksi terputus-putus (*intermitted*).

##### 1. Proses Produksi Terus-menerus (*continous*).

Proses produksi terus-menerus (*continous*) adalah proses produksi yang tidak pernah berganti macam barang yang dikerjakan. Proses produksi terus-menerus biasanya juga disebut sebagai proses produksi yang berfokuskan pada produk (*product*

*focus*), biasanya digunakan untuk membuat barang yang macamnya relatif sama dan jumlah yang dihasilkan banyak sekali. Hasil produksi dapat distandarisasikan dan dalam jangka panjang tidak pernah berubah macamnya. Arus barang dalam proses produksi menyerupai garis sehingga sering dikatakan sebagai *line flow*.

## 2. Proses Produksi Terputus-putus (*intermitted*)

Proses produksi terputus-putus (*intermitted*) digunakan untuk pabrik yang mengerjakan barang bermacam-macam. Macam barang selalu berganti-ganti sehingga selalu dilakukan persiapan produksi dan penyetelan mesin kembali pada saat barang yang diproduksi berganti. Proses produksi terputus-putus biasanya disebut sebagai proses produksi yang berfokus pada proses (*process focus*). Dalam proses produksi terputus-putus perhatian banyak ditujukan pada proses pembuatan barang yang bermacam-macam karena macam produk berganti-ganti. Arus barang pada proses ini bersifat beraneka ragam karena setiap macam barang memiliki urutan proses yang berbeda-beda.

## B. Pengertian Manajemen Proyek

Menurut Santoso (2003:3) yang dimaksud Manajemen Proyek adalah kegiatan merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan, dan mengendalikan sumber daya organisasi perusahaan untuk

mencapai tujuan tertentu dalam waktu tertentu dengan sumber daya tertentu.

Menurut Nasution (2003:11) Proyek merupakan proses penciptaan suatu jenis produk yang agak rumit dengan suatu pendefinisian urutan tugas-tugas yang teratur akan kebutuhan sumber daya dan dibatasi oleh waktu penyelesaian. Sehingga dapat diartikan sebagai kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu yang terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimasukkan untuk melaksanakan tugas dan sasarannya yang telah digariskan dengan jelas.

Menurut Heizer dan Render (2005:75) Manajemen Proyek meliputi tiga fase yaitu :

1. Perencanaan, fase ini mencakup penetapan sasaran, mendefinisikan proyek dan organisasi timnya.
2. Penjadwalan, fase ini menghubungkan orang, uang, dan bahan untuk kegiatan khusus menghubungkan masing-masing kegiatan satu dengan yang lainnya.
3. Pengendalian, disini perusahaan mengawasi sumber daya, biaya, kualitas dan anggaran. Perusahaan yang merevisi atau mengubah rencana dan menggeser atau mengelola kembali sumber daya agar dapat memenuhi kebutuhan dan biaya.

### **C. Pengertian Perencanaan dan Pengendalian Produksi**

Menurut Nasution (2003:130) Perencanaan dan Pengendalian Produksi dapat disebut juga dengan PPC (*Planning Production Control*), didefinisikan sebagai proses untuk merencanakan dan mengendalikan aliran material yang masuk, mengalir dan keluar dari sistem produksi atau operasi sehingga permintaan pasar dapat dipenuhi dengan jumlah yang tepat dan biaya produksi minimum.

Menurut Teguh Baroto (2002:14) Perencanaan dan Pengendalian Produksi adalah aktivitas bagaimana mengelola proses produksi tersebut. Perencanaan dan pengendalian produksi merupakan tindakan manajemen yang sifatnya abstrak (tidak dapat dilihat secara nyata).

#### **1. Perencanaan Produksi**

Perencanaan merupakan salah satu fungsi dari manajemen, dimana manajemen tersebut menentukan usaha atau tindakan untuk suatu kegiatan yang diputuskan oleh pimpinan. Perencanaan mempunyai arti penting bagi seluruh kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan oleh perusahaan.

Perencanaan produksi dilakukan dengan tujuan menentukan arah awal dari tindakan-tindakan yang harus dilakukan dimasa mendatang, apa yang harus dilakukan, berapa banyak melakukannya dan kapan harus melakukan. Karena perencanaan itu berkaitan dengan masa mendatang, maka perencanaan disusun atas dasar perkiraan yang dibuat berdasarkan data masa lalu

dengan menggunakan beberapa asumsi. Oleh karena itu, perencanaan tidak akan selalu memberikan sebagaimana yang diterapkan dalam rencana tersebut, sehingga setiap perencanaan yang dibuat harus dievaluasi secara berkala dengan jalan melakukan pengendalian (Nasution, 2003:13).

## 2. Pengendalian Produksi

Rencana produksi yang telah disusun tidak akan dapat dilaksanakan tanpa adanya pengendalian terhadap pelaksanaan rencana tersebut. Pengendalian yang dimaksud disini adalah pengawasan yang sekaligus dapat mengambil beberapa tindakan untuk perbaikan yang diperlukan. Pengendalian adalah suatu usaha untuk mengamati dan mengevaluasi kegiatan-kegiatan yang dilakukan, supaya sesuai rencana, serta mencatat semua penyimpangan-penyimpangan yang terjadi dan mencari solusinya.

Menurut Nasution (2003:20) pengendalian dapat didefinisikan sebagai proses yang dibuat untuk menjaga supaya realisasi dari suatu aktivitas sesuai dengan yang direncanakan. Oleh karena itu, pengendalian terdiri dari prosedur-prosedur untuk menentukan penyimpangan dari rencana yang telah ditetapkan dan tindakan-tindakan perbaikan yang diperlukan untuk mengeliminir penyimpangan tersebut.

### 3. Pengawasan

Pengawasan merupakan suatu usaha untuk memastikan bahwa aktivitas yang dilakukan sesuai dengan direncanakan. Apabila terjadi penyimpangan akan diketahui dimana letak penyimpangannya, juga untuk mengetahui seberapa tingkat pencapaian atau penyelesaian kegiatan yang ditentukan.

Menurut Rakso Hadiprojo dan Gitosudarmo (2002:127) dalam tahap pengawasan produksi terdapat empat fungsi utama yang terdiri dari :

#### *a. Routing*

Usaha untuk menentukan urutan operasi yang akan dilalui, nilai bahan sampai proses produksi selesai.

#### *b. Scheduling*

Menentukan rencana waktu kapan pekerjaan itu akan dikerjakan dan bilamana pekerjaan-pekerjaan dapat dialokasikan pada waktu yang telah ditentukan.

#### *c. Dispatching*

Perintah pelaksanaan dari semua rencana dan pengaturan dalam bidang *routing* dan *scheduling*.

#### *d. Follow-up*

Merupakan fungsi penelitian dan pengecekan terhadap semua aspek yang mempengaruhi kelancaran kegiatan produksi.

Maka dapat disimpulkan bahwa perencanaan dan pengendalian produksi merupakan usaha-usaha untuk merencanakan dasar-dasar daripada proses produksi dan aliran bahan, sehingga menghasilkan produksi yang dibutuhkan pada waktunya dengan biaya yang seminim mungkin dan mengatur serta menganalisa pengorganisasian dan pengkoordinasian bahan-bahan dan peralatan, tenaga manusia dan tindakan-tindakan lain yang dibutuhkan (Nasution, 2003:14).

#### **D. Pengertian Penjadwalan**

Penjadwalan adalah pengaturan kegiatan, suatu kegiatan dijadwal kapan mulainya, berapa lama mengerjakan setiap tahap kegiatannya dan akhir kapan selesainya. Penjadwalan merupakan bagian dari perencanaan, yaitu perencanaan mengenai waktu melaksanakan kegiatan (Subagyo, 2000:165).

Penjadwalan merupakan kegiatan yang penting dalam penentuan waktu dan urutan dalam kegiatan produksi, dengan penjadwalan perusahaan akan memperoleh gambaran tentang kegiatan produksi yang akan dilaksanakan, sehingga perusahaan dapat memperkirakan waktu dan biaya.

Menurut Heizer dan Render (2001:506) dengan adanya penjadwalan produksi yang dilakukan oleh perusahaan, maka fungsi pengawasan produksi akan mudah dilaksanakan, karena akan diketahui penyimpangan dan efisiensi waktu yang telah direncanakan

dengan waktu yang sesungguhnya dalam proses produksi perusahaan. Penjadwalan membantu meningkatkan kegiatan sumber daya manusia, uang dan material dengan identifikasi hambatan kritis dalam proyek mendorong penentuan waktu yang diperlukan dan perkiraan biaya untuk setiap kegiatan.

#### **E. Pengertian Analisis *Network***




Analisis *Network* merupakan suatu metode analisis yang mampu memberikan informasi pada perusahaan agar dapat melakukan perencanaan dan pengendalian suatu kegiatan produksi atau proyek yang akan dilaksanakan. Metode ini digunakan untuk mengendalikan kegiatan-kegiatan yang tidak bersifat rutin atau terutama pada tiap produksi yang *intermitted* atau produksi pesanan (Indriyo, 2000:297).

Pada prinsipnya Analisis *Network* digunakan untuk merencanakan penyelesaian berbagai macam pekerjaan atau proyek yang terdiri atas berbagai macam pekerjaan. Dengan menggunakan analisis *Network* sebagai alat perencanaan maka dapat disusun perencanaan dengan baik serta dapat diadakan realokasi tenaga kerja atau karyawan.

Menurut Handoko (1999:401) Analisis *Network* adalah suatu alat dalam penyusunan perencanaan, koordinasi dan pengawasan proyek dengan penyelesaian proyek dalam jangka waktu dan biaya yang paling efisien.



Menurut Indriyo (2002:301) Diagram *Network* merupakan sebuah bagian yang sistematis dari kegiatan-kegiatan didalam melaksanakan proses produksi dan dalam penggambarannya menggunakan simbol. Dalam hal ini terdapat beberapa simbol yang digunakan, yaitu :

1.  : Simbol anak panah, menunjukkan sebuah kegiatan atau aktivitas. Yang dimaksud kegiatan disini adalah segala tindakan yang memakan waktu, material, tenaga kerja serta peralatan.
2.  : Simbol lingkaran, menunjukkan suatu kejadian, baik kejadian atas selesainya suatu kegiatan tertentu atau kejadian dimulainya kejadian yang lain. Jadi dalam hal ini berarti bahwa satu simbol itu sekaligus menunjukkan dua buah kejadian.
3.  : Simbol anak panah terputus-putus, menunjukkan kegiatan semu (*dummy activity*).

#### **F. Pengertian Metode Analisis Network.**

Ada dua metode Analisis *Network* yang paling terkenal dan digunakan dalam penjadwalan dan pengawasan, yaitu :

1. PERT (*Program Evaluation dan Review Technique*)

PERT merupakan suatu metode analisis yang dirancang untuk membantu dalam penjadwalan dan pengawasan yang kompleks, yang memerlukan kegiatan-kegiatan tertentu yang harus

dijalankan dalam urutan tertentu, dan kegiatan-kegiatan itu mungkin tergantung pada kegiatan lain.

PERT menggunakan tiga estimasi waktu, yaitu waktu optimistik, waktu realistik, dan waktu pesimistik untuk mendapatkan waktu yang diharapkan (*Expected Time*) yaitu dengan rumus :

$$Et = \frac{a + 4m + b}{6}$$

Ket : Et = Waktu yang diharapkan

a = Waktu optimistik, waktu kegiatan bila semua berjalan dengan baik tanpa hambatan.

m = Waktu realistik, waktu kegiatan terjadi bila terjadi dalam kondisi normal.

b = Waktu pesimis, waktu kegiatan bila terjadi hambatan.

## 2. CPM (*Critical Path Method*)

Jalur kritis merupakan jalur-jalur didalam Diagram *Network* itu, dimana jalur tersebut memiliki waktu penyelesaian yang terpanjang dari jumlah waktu penyelesaian pada jalur yang lain. Jumlah waktu yang terpanjang itu berarti merupakan minimum waktu yang dibutuhkan oleh keseluruhan proses produksi (Indriyo, 2002:298).

Adapun sifat-sifat jalur kritis adalah :

- a. Jalur kritis adalah jalur yang memakan waktu terpanjang dalam proses produksi.

b. Jalur kritis adalah jalur yang tidak memiliki tenggang waktu antara waktu selesainya suatu tahap kegiatan yang lain dalam proses produksi.

Menurut Heizer dan Render (2001:513) sasaran analisis jalur kritis adalah untuk menentukan kuantitas masing-masing kegiatan berikut ini :

ES = *Earliest Start*, waktu mulai kegiatan yang paling awal.

Semua kegiatan yang mendahuluinya harus diselesaikan sebelum semua kegiatan bisa dimulai.

LS = *Latest Start*, waktu mulai kegiatan yang paling akhir.

Semua kegiatan berikutnya harus diselesaikan tanpa menunda keseluruhan proyek.

EF = *Earliest Finish*, waktu penyelesaian kegiatan yang paling awal.

LF = *Latest Finish*, waktu penyelesaian kegiatan yang paling akhir.

S = *Slack*, waktu mundur kegiatan (LS-ES) atau (LF-EF).

Jadi analisis PERT dan CPM sangat penting bagi suatu proyek, yang digunakan untuk menentukan waktu yang akan diselesaikan tepat waktu sehingga akan menjamin penyelesaian keseluruhan proyek sesuai jadwal.

### **BAB III**

#### **PEMBAHASAN**

##### **A. Gambaran Obyek Penelitian**

###### **1. Sejarah dan Perkembangan PT. Delta Merlin Dunia Textile**

PT. Delta Merlin Dunia Textille merupakan salah satu anak perusahaan dari PT. Dunia Textile. Seluruh anak perusahaan PT. Dunia Textile tersebar di daerah Jawa Tengah, antara lain PT. Dunia Sandang Abadi (DSA), PT. Wijaya Textille, PT. Delta Merlin, dan PT. DamaiteX. Dunia Sandang Abadi, Wijaya Textile, serta Delta Merlin mengerjakan di bidang *weaving* menggunakan mesin *shuttle*, sedangkan untuk DamaiteX mengerjakan di bidang pemutihan kain menggunakan mesin air jet loom.

PT. Delta Merlin Dunia Textile berdiri pada bulan Oktober tahun 1999 di Jl.Solo-Sragen Km 14, Kebak Kramat, Karanganyar. Perusahaan ini bergerak di bidang pembuatan kain mulai dari proses penggulungan (*warping*) sampai pada tahap tenun (*weaving*). Produk yang dihasilkan dari PT. Delta Merlin Dunia Textille belum merupakan produk yang siap dipasarkan ke konsumen, melainkan masih dalam tahap setengah jadi. Kain yang dihasilkan disini masih merupakan kain putihan dari hasil tenun, oleh karena itu PT. Delta Merlin hanya dikenal dengan proses *weaving*nya. Produk yang dihasilkan bermacam-macam, mulai dari

kain rayon, cotton, tetron, dan lainnya menurut masing-masing strukturnya.

Perusahaan ini mempunyai sistem produksi berdasarkan metode *job shop*. Order yang diterima bukan langsung dari konsumen, melainkan dari pusat; yaitu dari PT. Dunia Textile. Segala masalah mengenai hasil produksi, manajemen, insentif, dan lain-lain dipertanggung-jawabkan kepada pusat, yaitu pihak PT. Dunia Textile.

Perusahaan ini dimiliki oleh pemegang saham tunggal yaitu Bapak Sugeng Hartono sebagai pemilik PT. Dunia Textile yang didirikannya pada tahun 1974. Saat ini anak perusahaan PT Dunia Textile sudah tersebar diberbagai daerah di Jawa Tengah, salah satunya adalah PT. Delta Merlin Dunia Textile.

Adapun alasan pemilihan lokasi perusahaan ini karena sebagai berikut:

- a. Faktor pengembangan, karena lokasi perusahaan yang berada di kawasan industri serta masih banyaknya lahan kosong disekitar lokasi sangat memungkinkan untuk melakukan pengembangan dimasa yang akan datang.
- b. Faktor tenaga kerja, disekitar lokasi perusahaan tersedia tenaga kerja yang dibutuhkan oleh perusahaan.
- c. Faktor transportasi, lokasi perusahaan yang cukup strategis karena berada ditepi jalan raya Solo-Sragen membuat perusahaan bisa menghemat biaya transportasi.

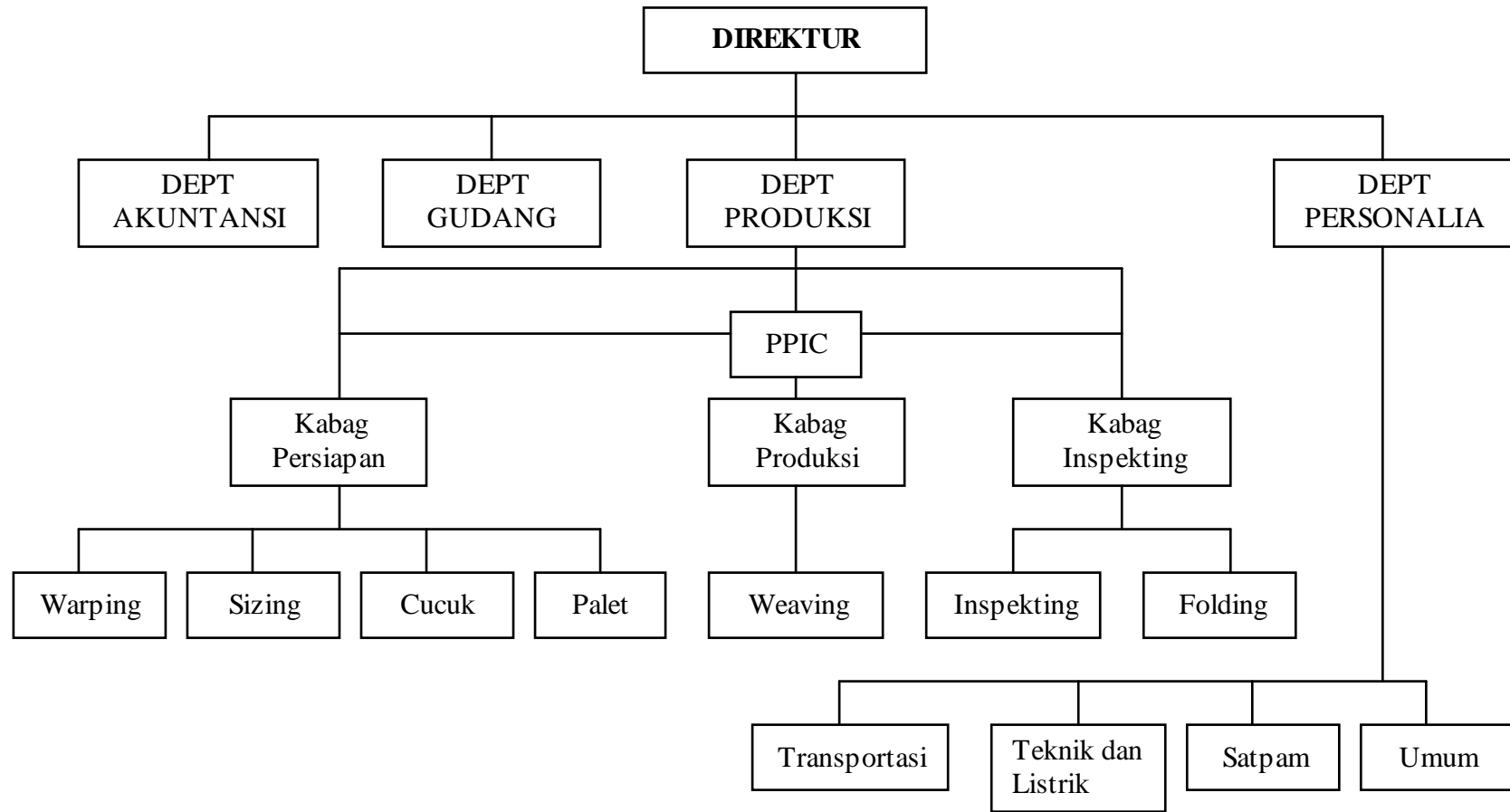
## **2. Struktur Organisasi**

Setiap organisasi membutuhkan individu-individu untuk melaksanakan kegiatan operasionalnya. Individu-individu tersebut perlu dikoordinasikan agar membentuk satu-kesatuan yang secara bersama-sama mengarah pada tujuan yang telah ditetapkan. Guna memudahkan pengkoordinasian maka suatu organisasi perlu membuat struktur organisasi yang harus sesuai dengan kondisi dan situasi dalam organisasi tersebut.

Struktur organisasi merupakan gambaran secara sistematis tentang tugas dan tanggung jawab serta hubungan antara bagian-bagian dalam perusahaan. Dalam struktur organisasi dapat diketahui wewenang dan tanggung jawab yang harus dipikul oleh masing-masing personil yang memangku jabatan dalam struktur organisasi, sehingga mereka dapat bekerja sesuai dengan wewenang dan tanggung jawab masing-masing.

Jika satu bagian dalam struktur organisasi tidak berfungsi dengan baik, maka akan berpengaruh terhadap kinerja perusahaan. Kemampuan dari tiap-tiap bagian dalam organisasi untuk menyelesaikan tugas yang diberikan adalah kunci sukses kestabilan perusahaan.

Berikut ini adalah gambar struktur organisasi dari perusahaan PT. Delta Merlin Dunia Textile II :



**Gambar III.1**

**Stuktur Organisasi PT. Delta Merlin Dunia Textile II**

Dari struktur organisasi tersebut dapat dijelaskan mengenai tugas dan wewenang dari masing-masing bagian secara garis besar sebagai berikut:

a. Direktur

Tugas dan wewenangnya adalah :

- 1). Merencanakan dan menentukan kebijaksanaan dalam memimpin perusahaan.
- 2). Mengurus dan bertanggung jawab atas kekayaan perusahaan.
- 3). Memberi otoritas terhadap dokumen-dokumen perusahaan.

b. Kepala Produksi

Tugas dan wewenangnya adalah:

- 1). Koordinator semua kepala regu di divisi produksi.
- 2). Bertanggung jawab kepada Direktur atas seluruh proses produksi.
- 3). Mencari gagasan dan inovasi untuk tujuan pencapaian 3 pas (pas mutu, waktu, jumlah) dalam proses produksi.
- 4). Mencari gagasan dan inovasi untuk tujuan efisiensi dan efektifitas proses produksi.
- 5). Menjaga ketersediaan sarana dan prasarana produksi.

c. Kepala Personalia

Tugas dan wewenangnya adalah :

- 1). Mengurusi masalah karyawan dan staf kantor.
- 2). Melakukan perekrutan dan pemberhentian karyawan.



d. Kepala Akuntansi

Tugas dan wewenangnya adalah:

- 1) Bertanggungjawab dan berwenang terhadap keuangan perusahaan.
- 2) Melaporkan hasil keuangan perusahaan.

e. Kepala Gudang

Tugas dan wewenangnya adalah:

- 1). Bertanggung jawab dan berwenang terhadap kegiatan di gudang perusahaan.
- 2). Mengatur aliran barang di gudang.
- 3). Melaporkan jumlah barang di gudang.

f. Pimpinan Proses Warping, Sizing ,Reaching, Palet, Weaping, Inspekting, Folding

Tugas dan wewenangnya adalah:

- 1). Bertanggung jawab dan berwenang terhadap kegiatan masing-masing proses.
- 2). Menjaga kualitas barang yang dihasilkan.
- 3). Mengetahui dan melaporkan jumlah barang yang dihasilkan.
- 4). Menjaga stabilitas waktu masing-masing proses.

g. Kepala Regu Production Planning and Inventory Control

Tugas dan wewenangnya adalah:

- 1) Koordinator administrasi PPIC, gudang, dan Quality Control.

- 2) Bertanggung jawab kepada Kepala Produksi atas ketepatan perhitungan waktu, kebutuhan bahan dan rencana proses produksi.
- 3) Memutuskan kapan dan dimana melakukan outsourcing.
- 4) Memberikan surat perintah kerja kepada seluruh bagian produksi.
- 5) Membantu menjaga kualitas produk.

h. Kepala Regu Umum

Tugas dan wewenangnya adalah:

- 1). Koordinator sopir dan karyawan.
- 2). Bertanggung jawab kepada Kepala Produksi atas seluruh permasalahan kerumahtanggaan perusahaan.
- 3). Menjaga efisiensi dan efektifitas sarana dan prasarana perusahaan.
- 4). Merawat gedung dan lingkungan sekitar perusahaan.
- 5). Merawat sarana dan prasarana perusahaan.

i. Satpam

Tugas dan wewenangnya adalah bertanggungjawab kepada kepala regu satpam atas tugas keamanan yang diberikan kepadanya.

Bagian - bagian lain yang berada dibagian bawah untuk membantu kelancaran perusahaan antara lain :

- Kepala shift
- Bagian Kelistrikan

- Mekanik
- Operator
- Trainer
- beam steller
- Pembantu Umum Mesin
- Pembantu Umum Kebersihan
- Dan sebagainya.

### **3. Aspek Tenaga Kerja**

#### **a. Tenaga Kerja**

Tenaga kerja di PT. Delta Merlin Dunia Textile II telah memenuhi ketentuan-ketentuan ketenagakerjaan yang diatur Departemen Tenaga Kerja RI, antara lain mengenai jam kerja, sistem kompensasi jaminan sosial, dan lain-lain. Pengembangan sumber daya manusia secara menyeluruh dilakukan perusahaan guna mengoptimalkan kinerja sumber daya yang ada dengan memberikan kesempatan kepada seluruh karyawan untuk latihan dan pendidikan guna meningkatkan kemampuan.

Jumlah tenaga kerja PT. Delta Merlin Dunia Textile II ±1700 karyawan yang terdiri dari 450 laki-laki dan 1250 perempuan dan berpendidikan SMP-SI (paling banyak SMA). Didalam perusahaan PT. Delta Merlin Dunia Textile II, baik unit *AJL* atau *Shuttle* pada umumnya operator mesin tenun

dipegang oleh wanita dan mekanik (*maintenance*) dipegang oleh laki - laki.

**b. Hari dan Jam Kerja**

Dalam melaksanakan kegiatan, penentuan kebijakan mengenai hari dan jam kerja adalah sebagai berikut :

Untuk karyawan produksi masuk setiap hari. Sedangkan untuk staff kantor masuk hari Senin sampai Jumat. Pembagian hari dan jam kerja adalah sebagai berikut :

1). Staf Kantor :

Senin – Jumat : 08.00 - 16.00

Istirahat : 12.00 - 13.00

2). Karyawan Produksi :

Day Shift : Masuk jam 07. 00 - 15.00

Shift 1 : Masuk jam 06.00 - 14.00

Shift 2 : Masuk jam 14.00 - 22.00

Shift 3 : Masuk jam 22.00 - 06.00

Pada prinsipnya karyawan bekerja selama 8 jam, selebihnya dari 8 jam dihitung lembur. Waktu istirahat untuk setiap bagian dan operator tidak sama, hal ini bertujuan untuk menjaga agar produksi tetap jalan dan tidak berdesakkan saat istirahat di kantin.

**c. Sistem Pengupahan**

Manajemen PT. Delta Merlin Dunia Textile II menerapkan sistem pengupahan sebagai berikut :

### 1) Upah Bulanan

Yaitu upah yang diberikan kepada karyawan tetap setiap bulannya. Upah ini diberikan kepada staf kantor dan keamanan. Sedangkan untuk karyawan produksi upah diberikan berdasarkan banyaknya hari kerja karyawan yang bersangkutan. Sedangkan Upah Minimal Kabupaten (UMK) untuk Kabupaten Karanganyar sebesar Rp.710.000,00 per bulan.

### 2) Upah Lemburan

Yaitu upah yang diberikan kepada karyawan produksi yang melakukan lembur yang perhitungannya berdasarkan jam lembur, biasanya diberikan setiap akhir pekan.

### 3) Pemberian Tunjangan.

Selain upah tersebut, karyawan juga mendapat Tunjangan sebagai berikut :

- (a) Tunjangan Kelahiran.
- (b) Tunjangan Hari Raya.
- (c) Tunjangan Kematian.
- (d) Tunjangan Kecelakaan kerja.

### **d. Fasilitas Perusahaan**

Perusahaan menyediakan berbagai fasilitas yang dibutuhkan oleh karyawan sehingga dapat untuk meningkatkan

semangat dan kinerja karyawan. Fasilitas yang disediakan antara lain :

1). Kantin Pabrik

Kantin menyediakan berbagai makanan sehari-hari bagi seluruh pegawai PT. Delta Merlin Dunia Textile II. Fasilitas ini disediakan untuk memudahkan para pegawai untuk mendapatkan makanan dan minuman sewaktu jam istirahat, sehingga tidak perlu meninggalkan area pabrik. Bagi manajemen pihak manajemen pabrik hal ini juga memudahkan untuk mengawasi seluruh pegawainya.

2). Mushola

Perusahaan juga menyediakan mushola yang digunakan karyawan untuk menunaikan ibadah sholat. Sehingga karyawan tidak perlu keluar dari lingkungan pabrik untuk menunaikan sembahyang.

#### **4. Aspek Produk**

**a. Jenis Produk**

Kain grey adalah jenis kain setengah jadi yang diproduksi oleh PT Delta Merlin Dunia Textile II. Kain ini lalu dibeli oleh pabrik lain, lalu kain diberi warna dan diberi berbagai macam pola. Untuk pabrik garmen, kain ini akan diolah menjadi berbagai macam busana yang langsung siap dipasarkan. Berbagai macam produk busana yang ada dipasar, terbuat dari berbagai jenis kain. Begitu juga pakaian sehari-hari yang kita

pakai, bila diperhatikan jenis kain yang digunakan berbeda-beda. Jenis kain yang diproduksi yaitu rayon, cotton, dan tetron.

**b. Bahan Baku**

Bahan baku kain yang dibuat di PT. Delta Merlin Dunia Textile II adalah benang. Dari jenis-jenis kain yang diproduksi, yang membedakan adalah bahan baku atau benangnya. Struktur kain dibedakan oleh komposisi benang pada jenis kain yang sama. Benang-benang yang dipakai sebagai bahan baku tidak dihasilkan sendiri, melainkan membeli dari para supplier-supliernya. Dari beberapa supplier benang yang melayani pembelian benang ke PT. Delta Merlin sampai saat dilakukannya kerja praktek ini antara lain : PT. Danliris, PT. Sabatex, PT. Bumi Angkasa Tex, PT. Kesmatex, PT. Agung Senjahtera, dan PT. Sragen Abadi Tex. Seluruh supplier sebagian besar berdomisili di daerah sekitar Jawa Tengah, dengan demikian dari segi biaya dan waktu pengantaran barang hal ini sangat efisien.

**c. Mesin dan Peralatan produksi**

PT. Delta Merlin Dunia Textile mempunyai beberapa mesin produksi dengan perincian sebagai berikut :

**Tabel III.1**  
**Jumlah Mesin Produksi PT. Delta Merlin Dunia Textile**  
**Tahun 2004- 2007**

<b>Mesin</b>	<b>Jumlah ( unit )</b>
Warping	5
Sizing	4
Cucuk	40
Palet	60
Tying	1
Weaving	912
Inspeking	16
Folding	4

*Sumber : PT. Delta Merlin Dunia Textille II*

**d. Proses Produksi**

Sistem produksi yang diterapkan pada PT. Delta Merlin Dunia Textile adalah sistem make to order, jadi semua hasil produksi merupakan kesesuaian dengan spesifikasi yang ditentukan oleh pemesan. Perancangan produk ditentukan oleh pemesan, dan dilakukan oleh produsen. Kedua belah pihak memegang peran pada perancangan produk. Tahap perancangan produk mencakup perhitungan komposisi bahan (benang), yang mengarah pada komposisi kain. Perhitungan tersebut meliputi, jumlah boom yang naik untuk memenuhi kapasitas pesanan, jumlah helai benang yang naik pada fase warping, dan jumlah benang pakan yang dibutuhkan.

Urutan proses produksi :



### 1). Proses Warping

Proses ini merupakan bagian paling mendasar dari proses penenunan benang menjadi kain. Benang yang masih dalam bentuk gulungan cheese, akan digulung kedalam boom. Dari hasil perancangan, dapat diketahui banyaknya helai benang yang diperlukan untuk membuat suatu kontruksi kain yang sudah ditentukan.

Dengan menggunakan mesin warping, banyaknya cheese yang diletakkan menentukan banyaknya helai benang yang digulung kedalam boom. Sedangkan banyaknya helai benang akan menentukan struktur kain.

Benang yang sudah dinaikkan pada mesin, kemudian dililitkan pada boom warping dan ditarik. Penarikan tidak boleh terlalu cepat, karena dapat mengkusutkan benang yang satu dengan yang lainnya, bahkan bisa putus. Kualitas benang yang tidak baik juga dapat menyebabkan benang tersebut mudah putus. Mesin warping dilengkapi juga dengan detektor yang mengetahui letak benang yang putus. Pada jalur-jalur benang diberi lampu dan sensor yang dapat mendeteksi ketegangan benang. Apabila benang putus, sensor akan menanggapi dengan menghentikan putaran mesin, dan lampu dimana benang itu putus akan menyala. Operator akan menyambungkan benang yang putus, menarik benang

hingga pada ketegangan yang ditentukan. Kemudian mesin dijalankan seperti semula.

Pada mesin terdapat counter yang memberikan data panjang benang yang sudah tergulung, dan kecepatan mesin yang dijalankan. Dalam satu boom warping panjang benang yang dapat ditarik umumnya sepanjang 2000 m. Setelah mencapai 2000 m, boom pada mesin tersebut harus diganti dengan boom kosong. Boom yang sudah terisi dengan gulungan benang kemudian masuk kedalam *buffer storage* untuk mengantri pada proses sizing.

## 2). Proses Sizing

Prinsip proses sizing adalah memberikan larutan kanji pada benang yang sudah tergulung pada boom warping. Tujuannya untuk meningkatkan kualitas kekuatan benang agar tidak mudah putus sewaktu ditenun.

Sesuai dengan perhitungan pada proses warping, dapat diketahui banyaknya boom warping yang harus naik pada mesin pada konstruksi kain tertentu. Sejumlah boom warping yang akan naik ditarik bersamaan ke dalam mesin sizing, dan semuanya digulung menjadi satu kedalam boom tenun. Didalam mesin sizing, dialirkan larutan kanji yang telah dimasak bersamaan dengan bahan-bahan lainnya. Larutan tersebut dialirkan melalui benang-benang yang ditarik kedalam boom tenun.

Larutan kanji yang dialirkan pada benang, merupakan larutan campuran yang terdiri dari air, tepung tapioka, PVA, NA08, NA50. Kemudian dididihkan bersamaan dalam mixer. Melalui pipa-pipa yang dihubungkan kedalam mesin sizing, larutan tersebut dialirkan pada benang yang sedang ditarik. Dalam proses ini banyak hal yang perlu diperhatikan, antara lain, ketegangan benang, kekentalan cairan, serta suhu larutan itu sendiri.

Melalui sebuah blower, benang yang sudah dialirkan kedalam larutan kanji dikeringkan kembali dan kemudian digulung kedalam boom tenun. Setelah boom tenun telah dipenuhi dengan benang yang berisi larutan kanji, maka boom siap diturunkan dan masuk kedalam proses cucuk.

### 3). Proses Cucuk

Benang-benang yang tergulung dalam boom tenun, yang sudah diberi larutan kanji, biasanya akan melekat satu sama lain. Untuk itu benang-benang tersebut harus dipisahkan satu demi satu agar sewaktu benang ditenun, tidak ada satu benang pun yang saling menyilang, menumpuk, atau pun memisah terlalu jauh sehingga menyebabkan putusnya benang atau rusaknya hasil tenunan.

Proses cucuk yaitu memisahkan benang lusi yang melekat satu demi satu. Proses ini dilakukan secara manual,

dalam arti tidak menggunakan mesin yang secara otomatis mengerjakan karena proses yang dilakukan sederhana dan cukup mudah. Seorang operator yang menggunakan alat berupa kawat yang berbentuk seperti paku yang disebut cucuk, memisahkan benang yang melekat satu demi satu. Setelah benang lusi telah dikanji, lalu dimasukkan kedalam dropper (alat tambahan pada mesin yang akan jatuh karena beratnya sendiri jika sebuah benang lusi putus dan akan menghentikan mesin tenun) dan heads (berguna untuk memberikan gerakan vertikal pada tiap benang lusi, yang terbuat dari kawat baja, dan tiap jenis ada lubang ditengahnya untuk mencucuk).

Proses ini dibagi menjadi dua, antara lain cucukan plat, dan cucukan kamran. Terlebih dahulu benang-benang lusi dibagi menjadi 4, lalu dropper dimasukkan. Berdasarkan cara memasukkan dropper inilah proses ini dibedakan. Proses cucukan plat memasukkan benang lusi pertama dengan benang ketiga, benang kedua dengan benang keempat pada dropper. Sedangkan proses kamran dilakukan dengan memasukkan secara berurutan, benang pertama dengan benang kedua, benang ketiga dengan benang keempat. Proses plat adalah yang umumnya digunakan, sedangkan proses kamran umumnya digunakan untuk benang lusi yang tergolong rusak.

Untuk mengerjakan suatu jenis konstruksi kain tertentu, ukuran sisir harus disesuaikan. Untuk nomor sisir biasanya sudah ditentukan dalam konstruksi kain, sehingga sudah diketahui.

#### 4). Proses Palet

Bahan baku yang berupa benang dibagi menjadi 2 berdasarkan arah tenunannya : lusi dan pakan. Untuk benang lusi diproses melalui proses warping, sizing dan cucuk, baru kemudian masuk ke weaving. Untuk benang pakan yang akan diumpankan pada benang lusi pada saat ditenun, sebelumnya harus digulungkan pada sebuah batang palet. Proses ini dilakukan karena pada proses tenun dengan menggunakan mesin shuttle, benang pakan dimasukkan pada suatu selongsong dimana berisi gulungan palet.

Proses palet yaitu memindahkan benang yang tergulung pada cones saat bahan baku pertama datang ke gulungan palet. Mesin palet akan melepas gulungan dari cones, dan memindahkan ke batang palet.

#### 5). Proses Weaving

Proses weaving adalah menyilangkan antara benang pakan dan benang lusi. Untuk setiap konstruksi kain yang akan diproduksi, jenis benang lusi dan benang pakannya terbuat dari bahan yang sama. Proses weaving di

PT. Delta Merlin Dunia textile II menggunakan mesin shuttle, dimana benang pakan yang akan disilangkan digulung dan dimasukkan pada suatu selongsong yang diisi pada mesin. Gulungan benang ini akan ditarik dan disilangkan sepanjang lebar kain.

Benang pakan merupakan output dari proses palet. Benang pakan tidak melalui proses sizing. Bahan baku yang dibeli dan diterima berupa benang mentah langsung dapat digunakan untuk disilangkan pada benang lusi. Proses ini merupakan proses yang membentuk benang menjadi kain.

#### 6). Proses Inspeking

Inspeking adalah salah satu tindakan pengendalian kualitas yang dilakukan oleh pihak perusahaan dengan tujuan meminimalkan produk yang rusak. Proses inspeking dilakukan dengan memeriksa dan memperbaiki kain-kain yang dihasilkan pada proses weaving supaya layak untuk dijual. Tindakan perbaikan tersebut antara lain memotong benang-benang yang tidak tertata rapi, memperbaiki benang yang rusak, dan membersihkan kain.

Cara mengecek kain pada mesin inspeking yaitu, kain dilewatkan pada meja kaca, dimana pada bagian bawah kaca diberi lampu penerangan guna melihat kecacatan atau kerusakan pada kain, selanjutnya dilakukan perbaikan.

Seorang operator menangani satu boom kain untuk diperiksa dan diperbaiki. Alat-alat yang digunakan yaitu gunting, tusuk kawat, jarum, kain, dan cairan pembersih. Cairan pembersih dapat berupa air atau thinner tergantung dari zat pengotornya. Kotoran biasanya berupa tetesan oli, cat, debu.

#### 7). Proses Folding

Proses terakhir yaitu folding atau melipat kain. Pada proses ini kain diukur panjangnya dan ditimbang untuk memenuhi spesifikasi yang diminta. Kain dilipat dengan panjang 1 meter, sambil dihitung berapa panjang kain tersebut. Lalu kain ditimbang untuk mengetahui kesesuaian antara panjang dan berat kain.

Mesin folding ditangani oleh 2 karyawan. Kain yang sudah lolos inspeksi dinaikkan ke sebuah meja dan ujungnya disangkutkan pada lengan mesin. Lalu lengan mesin akan menarik kain dan memindahkan ke meja yang lain dalam bentuk lipatan sepanjang 1 meter. Mengemas produk dengan ukuran yang seminim mungkin tanpa merusak produk dan memudahkan konsumen pada saat bongkar muat. Sehingga ruangan dan biaya penyimpanan yang diperlukan akan semakin kecil.

## **5. Aspek Pemasaran**

Kain yang dihasilkan oleh PT. Delta Merlin Dunia Textile II selanjutnya akan dijual kepada pemesan yaitu perusahaan-perusahaan anak cabang dari PT. Delta Merlin.

## **B. Laporan Magang Kerja**

### **1. Pelaksanaan Magang Kerja**

Magang kerja merupakan kegiatan panunjang perkuliahan yang wajib dilakukan oleh mahasiswa, dengan diterjunkan secara langsung ke dunia kerja dengan tujuan agar mahasiswa dapat melihat secara langsung aplikasi dari berbagai teori yang telah dipelajari dalam perkuliahan.

Pelaksanaan magang kerja dilaksanakan di PT. Delta Merlin Dunia Textile II pada tanggal 1 Februari 2007- 1 Maret 2007 masuk 2 kali dalam seminggu, dikerenakan staf perusahaan sibuk. Konsentrasi jurusan yang diambil oleh penulis adalah manajemen industri maka penelitian difokuskan pada manajemen produksi perusahaan.

### **2. Cara Pelaksanaan Magang Kerja**

#### **1. Praktek di lapangan.**

Yaitu melakukan perjalanan dilokasi proses produksi kain grey dibimbing oleh staf dari perusahaan. Selama di lapangan, staf dari perusahaan memberikan penjelasan-penjelasan tentang ruang-ruang proses produksi, urutan proses



produksi, peralatan proses produksi, waktu tiap-tiap elemen pekerjaan proses produksi, dan sebagainya.

## 2. Diskusi di ruangan.

Yaitu melakukan diskusi dengan kepala personalia, dan staf pembimbing di suatu ruang rapat. Selama melakukan diskusi dengan pihak perusahaan, mahasiswa boleh bertanya tentang data-data yang akan dibutuhkan mengenai kondisi perusahaan dan diskusi pelaksanaan magang kerja. Data-data yang telah didapat selama magang kerja selanjutnya akan digunakan dalam menulis tugas akhir.

### C. Pembahasan Masalah

Analisis *Network* merupakan metode yang sangat membantu dalam proses perencanaan dan pengawasan. Pada prinsipnya *Network* digunakan untuk merencanakan penyelesaian berbagai macam pekerjaan. Dengan mempergunakan *Network* sebagai alat perencanaan sehingga dapat disusun perencanaan yang baik, serta dapat diadakan realokasi tenaga kerja atau karyawan.

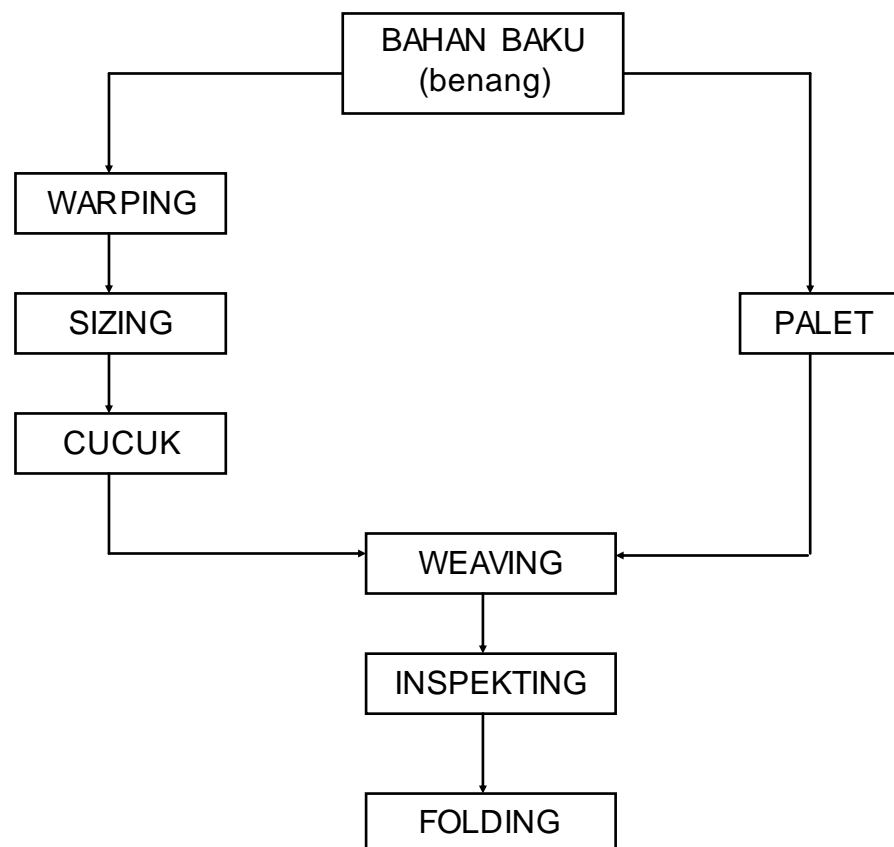
Dalam perusahaan manajemen harus dapat menyusun suatu rencana baik pekerjaan-pekerjaan atau aktivitas-aktivitas yang dilaksanakan. Tanpa adanya perencanaan yang tepat, perusahaan tidak akan berjalan dengan baik. Dengan adanya perencanaan maka manajemen perusahaan yang bersangkutan akan dapat mengadakan

persiapan-persiapan yang lebih baik untuk melaksanakan proses produksi dalam perusahaan.

Data yang diperoleh tersebut akan dianalisis dan dibahas mengenai efisiensi waktu penyelesaian pekerjaan dengan menggunakan analisis Network .

### 1. Menentukan Alur Kegiatan Proses Produksi

Adapun urutan dan tahap-tahap produksi kain grey di PT. Delta Merlin Dunia Textile II tergambar dalam diagram aliran berikut ini :



**Gambar III.2**  
**Urutan Proses Produksi Kain Grey**  
**Pada PT. Delta Merlin Dunia Textile II**

## 2. Menentukan Jaringan Kerja Proses Produksi

### a. Menentukan Urutan Pekerjaan

Untuk memudahkan dalam penyelesaian pekerjaan secara keseluruhan, diperlukan adanya diagram yang menunjukkan urutan pekerjaan pada proses produksi.

**Tabel III.2**  
**Urutan Pekerjaan Pada Proses Produksi Kain Grey**

No	Kegiatan	Simbol	Kegiatan Yang Mendahului
1	Warping	A	-
2	Sizing	B	A
3	Cucuk	C	B
4	Palet	D	-
5	Weaving	E	C,D
6	Inspeking	F	E
7	Folding	G	F

*Sumber: Departemen Produksi PT. Delta Merlin Dunia Textile II*

### b. Menentukan Waktu Penyelesaian Pekerjaan

Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan dalam proses produksi kain grey adalah sebagai berikut :

**Tabel III.3**  
**Waktu Tiap Pekerjaan Pada Proses Produksi Kain Grey**  
**Dalam 1 Bal (1000 meter)**

No	Kegiatan	Simbol	Waktu (menit)
1	Warping	A	10,34
2	Sizing	B	7,58
3	Cucuk	C	16,5
4	Palet	D	12,5
5	Weaving	E	17,6
6	Inspeking	F	6,6
7	Folding	G	3,57

*Sumber: Departemen Produksi PT. Delta Merlin Dunia Textile II*

c. Menyusun Diagram Network

Adapun untuk menyusun diagram *Network* suatu pekerjaan diperlukan data sebagai berikut :

- 1). Pekerjaan-pekerjaan yang harus dilaksanakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan tersebut secara keseluruhan.
- 2). Taksiran waktu yang diperlukan untuk setiap pekerjaan.
- 3). Urutan pekerjaan yang akan dilaksanakan.

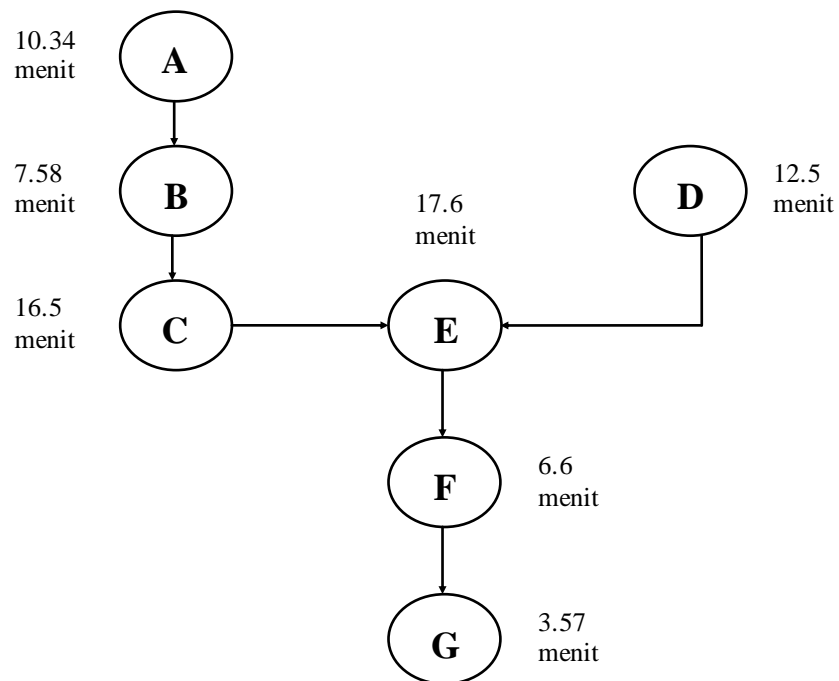
Berdasarkan data tersebut maka dapat disusun suatu diagram dari urutan pekerjaan untuk menyelesaikan kegiatan secara keseluruhan.

**Tabel III.4**  
**Urutan Dan Waktu Pekerjaan**  
**Pada Proses Produksi Kain Grey**

No	Kegiatan	Simbol	Kegiatan Yang Mendahului	Waktu (Menit)
1	Warping	A	-	10,34
2	Sizing	B	A	7,58
3	Cucuk	C	B	16,5
4	Palet	D	-	12,5
5	Weaving	E	C,D	17,6
6	Inspeking	F	E	6,6
7	Folding	G	F	3,57

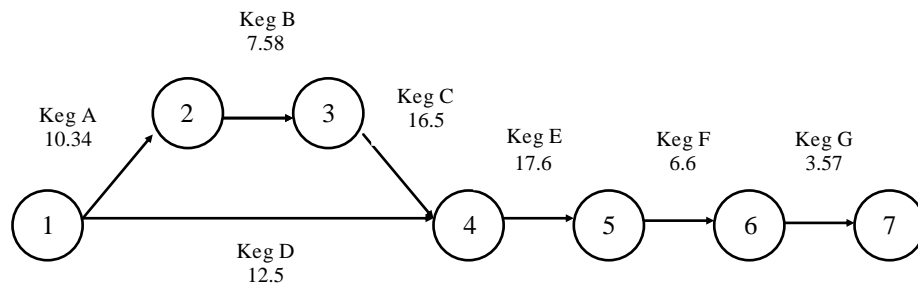
Sumber: Data primer diolah

Jika digambarkan sebagai berikut :



**Gambar III.3**  
**Urutan Dan Waktu Pekerjaan**  
**Pada Proses Produksi Kain Grey**

Berdasarkan data tersebut, maka dapat disusun diagram *Network* sebagai berikut :



**Gambar III.4**  
**Diagram Network Pada Proses Produksi Kain Grey**

d. Pengukuran Waktu

Berdasarkan data yang diperoleh selama melakukan observasi pada PT. Delta Merlin Dunia Textile II peneliti akan mencoba membahas waktu standar produksi yang paling efisien dalam proses produksi. Analisis PERT menggunakan tiga estimasi yaitu waktu optimis, waktu pesimis, dan waktu realistis, adapun analisis dari hasil observasi untuk proses produksi kain grey adalah sebagai berikut :

**Tabel III.5**  
**Waktu Tiap Pekerjaan Dengan 3 Estimasi Waktu**  
**Pada Proses Produksi Kain Grey**  
**(dalam satuan menit)**

Kegiatan	Waktu optimis (a)	Waktu relistis (m)	Waktu pesimis (b)
Warping	10	10,34	12
Sizing	6	7,58	8
Cucuk	16	16,5	18
Palet	12	12,5	14
Weaving	16	17,6	18
Inspeking	6	6,6	8
Folding	3	3,57	5

Sumber : Data primer diolah

Waktu yang diharapkan (*Estimate Time/ET*) dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$Et = \frac{a + 4(m) + b}{6}$$

Dimana :

Et = waktu kegiatan yang diharapkan.

a = waktu optimistik, yaitu waktu kegiatan apabila semuanya berjalan baik tanpa ada hambatan-hambatan atau penundaan-penundaan.

m = waktu realistik, yaitu waktu kegiatan apabila suatu kegiatan dilaksanakan dalam kondisi normal dengan penundaan-penundaan tertentu yang dapat diterima.

b = waktu pesimistik, waktu kegiatan bila terjadi hambatan atau penundaan lebih dari semestinya.

Indriyo (2002 : 298).

Adapun perhitungan waktu yang diharapkan (ET) masing-masing kegiatan adalah :

$$\text{Kegiatan A : } \frac{10 + 4(10.34) + 12}{6} = 10,56$$

$$\text{Kegiatan B : } \frac{6 + 4(7.58) + 8}{6} = 7,3867$$

$$\text{Kegiatan C : } \frac{16 + 4(16.5) + 18}{6} = 16,6667$$

$$\text{Kegiatan D : } \frac{12 + 4(12.5) + 14}{6} = 12,6667$$

$$\text{Kegiatan E : } \frac{16 + 4(17.6) + 18}{6} = 17,4$$

$$\text{Kegiatan F : } \frac{6 + 4(6.6) + 8}{6} = 6,7333$$

$$\text{Kegiatan G : } \frac{3 + 4(3.57) + 5}{6} = 3.7133$$

Dari perhitungan diatas dapat dibuat tabel sebagai berikut :



**Tabel III.6**  
**Waktu Penyelesaian Pekerjaan Yang Diharapkan (ET)**  
**Pada Proses Produksi Kain Grey**

Kegiatan	Simbol	Kegiatan yang mendahului	ET (Menit)
Warping	A	-	10,56
Sizing	B	A	7,3867
Cucuk	C	B	16,6667
Palet	D	-	12,6667
Weaving	E	C,D	17,4
Inspecting	F	E	6,7333
Folding	G	F	3,7133

Sumber :Data primer diolah

### 3. Mencari Waktu Kegiatan Dari Awal Sampai Akhir Kegiatan Dan Penentuan Jalur Kritis Penyelesaian Pekerjaan

#### a. Menentukan Waktu Kegiatan

Dengan diagram Waktu *Network* maka dapat diidentifikasi aktivitas kritis atau bukan kritis dan waktu sela pada proses produksi kain grey.

PT. Delta Merlin Dunia Textile II Solution									
	Start node	End node	Activity time	Early Start	Early Finish	Late Start	Late Finish	slack	Activity std dev
Project			62.46						0.8165
Warping	1.	2.	10.56	0.	10.56	0.	10.56	0.	0.3333
Sizing	2.	3.	7.3867	10.56	17.9467	10.56	17.9467	0.	0.3333
Cucuk	3.	4.	16.6667	17.9467	34.6133	17.9467	34.6133	0.	0.3333
Palet	1.	4.	12.6667	0.	12.6667	21.9467	34.6133	21.9467	0.3333
Weaving	4.	5.	17.4	34.6133	52.0133	34.6133	52.0133	0.	0.3333
Inspeking	5.	6.	6.7333	52.0133	58.7467	52.0133	58.7467	0.	0.3333
Folding	6.	7.	3.7133	58.7467	62.46	58.7467	62.46	0.	0.3333

**Gambar III.5**  
**Diagram Waktu Network**

Dari diagram diatas maka dapat diketahui jumlah waktu yang diharapkan (ET) yaitu 62,46 menit dan terdiri dari beberapa kegiatan yaitu warping dengan waktu 10,56 menit, sizing dengan waktu 7,3867 menit, cucuk dengan waktu 16,6667 menit, weaving dengan waktu 17,4 menit, inspeking dengan waktu 6,7333 menit, folding dengan waktu 3,7133 menit. Adapun perhitungan diatas terdapat juga waktu sela (*slack*) atau waktu yang dapat ditunda dalam pelaksanaannya yaitu pada pekerjaan palet dengan waktu 21,9467 menit.

Dengan diagram Network maka dapat diidentifikasi jalur kritisnya, pekerjaan keseluruhan, ES, LS, EF, LF dan slack kegiatan.

1). ES = *Earliest Start*

Waktu mulai aktivitas paling awal. Semua aktivitas yang mendahuluinya harus diselesaikan sebelum suatu aktivitas . biasa dimulai.

2). LS = *Latest Start*

Waktu mulai aktivitas paling akhir. Semua aktivitas berikut harus diselesaikan tanpa menunda keseluruhan proyek.

3). EF = *Earliest Finish*

Waktu penyelesaian aktivitas paling awal.

4). LF = *Latest Finish*

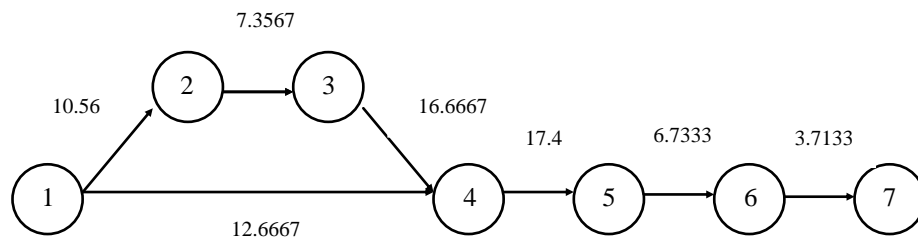
Waktu penyelesaian aktivitas paling akhir.

5). S = *Slack*

Waktu mundur aktivitas yang sama dengan (LS - ES) atau (LF - EF)

b. Menentukan jalur kritis penyelesaian pekerjaan

Jalur kritis adalah jalur terpanjang yang menentukan jangka waktu penyelesaian produksi.



**Gambar III.6**  
**Diagram Network Waktu Yang Diharapkan (ET)**

Berdasarkan data waktu yang diharapkan diatas maka didapatkan dua jalur kegiatan, jalur I yaitu 1-2-3-4-5-6-7 dengan jumlah waktu 61.43 menit dan jalur II yaitu 1-4-5-6-7 dengan jumlah waktu 39.5133 menit. Dari dua jalur kegiatan diatas maka dapat diketahui jalur kritisnya yaitu jalur I (1-2-3-4-5-6-7) dengan jumlah waktu 61.43 menit, karena jalur tersebut adalah jalur yang terpanjang dari sebuah kegiatan dan mencakup semua kegiatan.

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Dari pembahasan diatas dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Alur kegiatan proses produksi kain grey adalah warping, sizing, cucuk, palet, weaving, inspeking, dan folding.
2. Hasil dari analisis dengan metode PERT yaitu :
  - Waktu normal atau waktu yang diharapkan perusahaan yaitu sebesar 62.46 menit.
  - Waktu sela (*slack*) yaitu sebesar 21.9467 menit.
  - Terdapat dua jalur jaringan kerja proses produksi kain grey yaitu :
    - a. Jalur I (1-2-3-4-5-6-7) dengan jumlah waktu selama 61.43 menit.
    - b. Jalur II (1-4-5-6-7) dengan jumlah waktu selama 39.5133 menit.
  - Jalur kritis atau jalur yang terpanjang dan mencakup semua kegiatan yaitu jalur I (1-2-3-4-5-6-7).

## **B. Saran**

Supaya perusahaan mendapatkan waktu yang diharapkan, sebaiknya perusahaan harus memperhatikan beberapa hal :

1. Untuk mendukung tercapainya waktu yang diharapkan dan bisa dipertahankan sebaiknya perusahaan melakukan perawatan seperti perawatan mesin-mesin produksi
2. Supaya waktu produksi yang diharapkan bisa stabil, perusahaan memberi pengarahan kepada karyawan agar lebih disiplin dalam segala hal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, Agus. 1994, **Manajemen Produksi dan Perencanaan Sistem Produksi**, Edisi IV, BPFE, Yogyakarta
- Arumiyati, 2007, **Analisis Network Proses Produksi Kain Grey Pada PT. Iskandar Indah Printing Tekstil**. Tugas Akhir D3 FE UNS, Surakarta
- Assauri, Sofjan, 1999. **Manajemen Operasi II**, BPFE, Yogyakarta
- Handoko, Hani. 2003. **Manajemen**, Edisi II, BPFE, Yogyakarta
- Render, Barry dan Jay Heizer. 2001. **Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi**, Salemba Empat, Jakarta
- Subagyo, Pangestu. 2000. **Manajemen Operasi**, BPFE, Yogyakarta